

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-58916

(P2005-58916A)

(43) 公開日 平成17年3月10日(2005.3.10)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F 1		テーマコード (参考)
<b>B 0 1 F</b> 11/00	<b>B 0 1 F</b> 11/00	<b>A</b>	<b>3 B 2 0 1</b>
<b>A 6 1 L</b> 2/06	<b>A 6 1 L</b> 2/06	<b>K</b>	<b>4 C 0 5 8</b>
<b>B 0 8 B</b> 3/10	<b>B 0 8 B</b> 3/10	<b>Z</b>	<b>4 G 0 3 6</b>

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2003-292785 (P2003-292785)	(71) 出願人	000251211
(22) 出願日	平成15年8月13日 (2003. 8. 13)		冷化工業株式会社
			宮崎県宮崎郡清武町大字加納甲2020番地10
		(74) 代理人	100075258
			弁理士 吉田 研二
		(74) 代理人	100096976
			弁理士 石田 純
		(72) 発明者	谷口 徹
			宮崎県宮崎郡清武町大字加納甲2020-10 冷化工業株式会社内
		Fターム (参考)	3B201 AA46 AB13 AB33 BB12 BB87 BB92
			4C058 AA01 BB05 CC04 CC06 CC10 DD06 EE01 EE23 EE26
			4G036 AB02 AB03

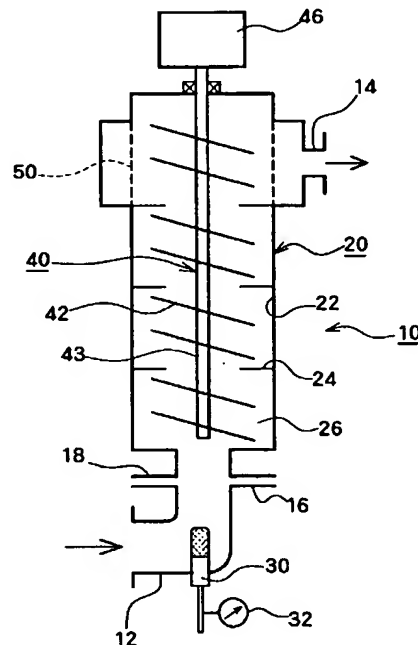
(54) 【発明の名称】 攪拌混合装置および殺菌装置および洗浄装置

(57) 【要約】

【課題】 短時間で原料の溶解、融解または流動性向上させる処理を行う。

【解決手段】 攪拌混合装置10には、内部に流体が流通する流通路が設けられたケーシング20と、ケーシング20内に配置された振動源46に接続された攪拌体40と、ケーシング20の最下段に設けられケーシング20の内部に原料を導入する原料導入口12と、ケーシング20の内部にスチームを導入するスチーム導入体30とが設けられ、ケーシング20には、仕切り板24により仕切られた攪拌室26が設けられている。スチーム導入体30には、スチームの注入圧力を計測する圧力計32が取り付けられ、ケーシング20の最上段には、原料を処理したのちに排出するための排出口14が設けられている。また、上記排出口14が設けられた攪拌室26には、攪拌体40を包囲するようにフィルタ50が設けられている。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

内部に流体が流通される流通路が設けられたケーシングと、前記ケーシング内に配置され振動源に接続された軸部と該軸部の周囲に取り付けられた攪拌羽根とからなる攪拌体と、前記ケーシングの内部に原料を導入する原料導入口と、前記ケーシングの内部にスチームを導入する1つ以上のスチーム導入口と、を有することを特徴とする攪拌混合装置。

## 【請求項 2】

請求項 1 に記載の攪拌混合装置において、前記ケーシングの内部には、前記流通路を仕切り板によって仕切った1つ以上の攪拌室が設けられ、前記スチーム導入口は、前記攪拌室の少なくとも1つに設けられていることを特徴とする攪拌混合装置。

10

## 【請求項 3】

前記ケーシングの内部には、前記攪拌体を包囲するように取り付けられたフィルタが設けられていることを特徴とする攪拌混合装置。

## 【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか1項に記載の攪拌混合装置において、前記原料は、固体または粉体であって、スチーム量および／またはスチームの圧力を調整して前記原料を加熱および／または融解させることを特徴とする攪拌混合装置。

## 【請求項 5】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか1項に記載の攪拌混合装置において、前記原料は、液体または流体であって、スチーム量および／またはスチームの圧力を調整して前記液体または流体の粘度または反応を調節することを特徴とする攪拌混合装置。

20

## 【請求項 6】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか1項に記載の攪拌混合装置を用いた殺菌装置。

## 【請求項 7】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか1項に記載の攪拌混合装置を用いた洗浄装置。

## 【請求項 8】

請求項 1 から請求項 5 のいずれか1項に記載の攪拌混合装置において、前記スチームは、水または有機溶媒のいずれか1種または2種以上の溶媒からなる蒸気であることを特徴とする攪拌混合装置。

## 【請求項 9】

請求項 6 に記載の殺菌装置または請求項 7 に記載の洗浄装置において、前記スチームは、水またはアルコール類からなることを特徴とする殺菌装置または洗浄装置。

30

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、スチームを用いて原料を加熱融解または流動性向上させる攪拌混合装置およびスチームを用いた殺菌装置および洗浄装置に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

一般に、固体粉末を加熱溶融または加熱溶解させる場合には、攪拌機付きタンク内に溶解用の溶媒を予め入れまたは粉体導入と同時にに入れて混練していた。

40

## 【0003】

しかしながら、上述の方法の場合、粉体の未溶解物（いわゆる、ままこ又はダマ）が溶媒内に散在し、均一に溶融または溶解させるためには、大量の溶媒および／または長時間を要していた。

## 【0004】

例えば、ポリビニルアルコール系樹脂を溶媒内に溶解し、混練、脱泡して原液を調整し製膜する場合にも、高濃度の原液を得る際に、攪拌不足により未溶解物が発生したり、系内の濃度分布が不均一になったりして、均一な濃度に調整することが困難であった。

## 【0005】

50

そこで、上下環流発生型攪拌翼を備えた溶解缶中で、含水ポリビニルアルコール系樹脂ウェットケーキを溶解するにあたり、水蒸気を吹き込むビニルアルコール系樹脂水溶液の製造方法が提案されている（例えば、特許文献1から特許文献4を参照）。

【0006】

【特許文献1】特開2002-60495号公報

【特許文献2】特開2002-59474号公報

【特許文献3】特開2002-59475号公報

【特許文献4】特開2002-62429号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0007】

上述のように、攪拌翼を備えた溶解缶（例えば、タンク）中で、含水ポリビニルアルコール系樹脂ウェットケーキに水蒸気を吹き込み、ビニルアルコール系樹脂水溶液を製造する場合、含水ポリビニルアルコール系樹脂の溶解に長時間を要していた。

【0008】

本発明は、上記課題に鑑みなされたものであり、短時間で、均一に粉体を溶解または加熱溶融させたり、加熱により流動性を向上させることができる攪拌混合装置、および短時間で殺菌または滅菌が可能な殺菌装置および短時間で洗浄可能な洗浄装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

20

【0009】

上記目的を達成するために、本発明の攪拌混合装置および殺菌装置および洗浄装置は、以下の特徴を有する。

【0010】

（1）内部に流体が流通される流通路が設けられたケーシングと、前記ケーシング内に配置され振動源に接続された軸部と該軸部の周囲に取り付けられた攪拌羽根とからなる攪拌体と、前記ケーシングの内部に原料を導入する原料導入口と、前記ケーシングの内部にスチームを導入する1つ以上のスチーム導入口と、を有する攪拌混合装置である。

【0011】

振動攪拌を行うケーシング内部にスチームを導入するため、従来のタンク内を攪拌翼で攪拌しながらスチームを導入することと比べ、より短時間でスチームと原料とを接触させることができ、溶解、加熱溶融、または加熱流動性を向上させることができる。

【0012】

スチーム導入口をケーシングに複数個設けることにより、原料に対するスチームの接触割合を増大させることができ、その結果、より短時間で、溶解、溶融、流動性向上等を行うことができる。

【0013】

（2）上記（1）に記載の攪拌混合装置において、前記ケーシングの内部には、前記流通路を仕切り板によって仕切った1つ以上の攪拌室が設けられ、前記スチーム導入口は、前記攪拌室の少なくとも1つに設けられている攪拌混合装置である。

40

【0014】

攪拌室毎にスチーム導入口が設けられているので、各攪拌室内を均一に溶解、溶融、流動性向上等を行うことができる。

【0015】

（3）前記ケーシングの内部には、前記攪拌体を包囲するように取り付けられたフィルタが設けられている攪拌混合装置である。

【0016】

仮に、溶解、溶融時に原料の未溶解物または見溶融物（ダマ）が生じたとしても、フィルタにより除去して、均一な溶解物または溶融物を得ることができる。

【0017】

50

(4) 上記(1)から(3)のいずれか1つに記載の攪拌混合装置において、前記原料は、固体または粉体であって、スチーム量および／またはスチームの圧力を調整して前記原料を加熱および／または融解させる攪拌混合装置である。

【0018】

(5) 上記(1)から(3)のいずれか1つに記載の攪拌混合装置において、前記原料は、液体または流体であって、スチーム量および／またはスチームの圧力を調整して前記液体または流体の粘度または反応を調節する攪拌混合装置である。

【0019】

(6) 上記(1)から(3)のいずれか1つに記載の攪拌混合装置を用いた殺菌装置である。

10

【0020】

短時間でケーシング内容物をスチームにより殺菌または滅菌することができる。

【0021】

(7) 上記(1)から(3)のいずれか1つに記載の攪拌混合装置を用いた洗浄装置である。

【0022】

(8) 上記(1)から(5)のいずれか1つに記載の攪拌混合装置において、前記スチームは、水または有機溶媒のいずれか1種または2種以上の溶媒からなる蒸気である攪拌混合装置である。

【0023】

20

原料の溶解に応じてまたは後処理の容易な溶媒を選択し、その溶媒を蒸気として用いることにより、少ない溶媒で均一に溶解または溶融でき、高濃度の溶液または溶融物を得ることができる。

【0024】

(9) 上記(6)に記載の殺菌装置または上記(7)に記載の洗浄装置において、前記スチームは、水またはアルコール類からなる殺菌装置または洗浄装置である。

【発明の効果】

【0025】

本発明によれば、従来のタンク内を攪拌翼で攪拌しながらスチームを導入することと比べ、振動攪拌を行うケーシング内部にスチームを導入するため、より短時間でスチームと原料とを接触させることができ、溶解、加熱・溶融、または加熱により流動性を向上させることができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0026】

以下、本発明の最良の実施形態について、図面に基づいて説明する。

【実施例1】

【0027】

本発明の一例の攪拌混合装置について図1を用いて以下にその構成を説明する。

【0028】

攪拌混合装置10には、内部に流体が流通する流通路が設けられたケーシング20と、ケーシング20内に配置された振動源46に接続された軸部43と軸部43の周囲に取り付けられた攪拌羽根42とからなる攪拌体40と、ケーシング20の最下段に設けられケーシング20の内部に原料を導入する原料導入口12と、ケーシング20の内部にスチームを導入するスチーム導入体30とが設けられている。

40

【0029】

更に、ケーシング20は、上下に接続された複数個のパイプ22と、各パイプ22同士を接合部に介在させた仕切り板24とからなり、ケーシング20には、仕切り板24により仕切られた攪拌室26が設けられている。

【0030】

また、本実施例では、スチーム導入体30は、原料導入口12の近傍に設けられ、更に

50

スチーム導入体 30 には、スチームの注入圧力を計測する圧力計 32 が取り付けられている。また、原料導入口 12 の近傍には、第 2、第 3 の原料を導入可能な原料導入口 16、18 が設けられている。

#### 【0031】

更に、ケーシング 20 の最上段には、原料を処理したのちに排出するための排出口 14 が設けられている。なお、本実施例では、原料導入口 12 がケーシング 20 の下部に設けられ、排出口 14 がケーシング 20 の上部に形成されているが、本発明はこれに限るものではなく、上記構成とは上下逆の構成であってもよい。

#### 【0032】

ここで、本明細書中、上記「処理」は、溶解、加熱、加熱溶解、加熱融解、流動性向上、反応性向上（例えば、反応速度向上など）を含む意である。 10

#### 【0033】

また、上記排出口 14 が設けられた攪拌室 26 には、攪拌体 40 を包囲するようにフィルタ 50 が設けられている。このフィルタ 50 によって、仮に原料の未処理物（例えば、ままだまたはダマ）がケーシング 20 内に存在したとしても、この未処理物を濾過して処理物のみを排出口 14 から排出させることができる。フィルタ 50 は、例えばマイクロレベルの粗さの網目（ファインメッシュ）を有するステンレス製またはセラミック製の濾過部材、あるいは逆浸透膜、高分子膜（ナノフィルタ膜）等を使用することができる。

#### 【0034】

次に、本実施例の攪拌混合装置 10 の動作について説明する。ここで、原料としては、ポリビニルアルコール樹脂粉体（以下「PVA 粉体」という）を用い、PVA 粉体を溶解させ高濃度溶液を製造する方法を例に取って以下に説明する。 20

#### 【0035】

振動源 46 により攪拌体が上下に振動しているケーシング 20 内へ、原料導入口 12 から PVA 粉体を導入するとともに、スチーム導入体 30 からスチームを導入する。ここで、スチーム導入体 30 によるスチーム量は、所望の高濃度溶液に必要なスチーム量であって、かつケーシング 20 内の PVA 粉体を溶解させるための温度に到達可能なスチーム量であることが好ましい。更に、スチームの注入圧力を圧力計 32 により計測しながら調整することによって、同量のスチーム量であっても、より短時間で PVA 粉体を溶解させることができる。例えば、注入圧力を高くすることによって、常圧時に比べ、PVA 粉体を溶解させるスチームの温度を実質的に高くすることができる。 30

#### 【0036】

PVA 粉体は、ケーシング 20 内の各攪拌室 26 にスチームとともに順次上方に送られ、加熱溶解されて、高濃度の均一 PVA 溶液となり、最後にフィルタ 50 によって濾過され、高濃度 PVA 溶液が排出口 14 から排出される。

#### 【0037】

本実施例では、PVA 粉体の導入から高濃度溶液生成までの処理時間は、約 15 秒であり、従来の攪拌翼付きタンク内へのスチーム導入装置に比べ、処理時間を大幅に短縮することができる。

#### 【実施例 2】

#### 【0038】

本発明の他の攪拌混合装置の構成について、図 2 を用いて以下に説明する。なお、上記実施例 1 と同一の構成には同一の符号を付し、その説明を省略する。

#### 【0039】

攪拌混合装置 100 には、内部に流体が流通する流通路が設けられたケーシング 20 と、ケーシング 20 内に配置された振動源 46 に接続された軸部 43 と軸部 43 の周囲に取り付けられた攪拌羽根 42 とからなる攪拌体 40 と、ケーシング 20 の下部に設けられケーシング 20 の内部に原料を導入する原料導入口 12 と、ケーシング 20 の内にスチームを導入するスチーム導入口 34 とが設けられている。

#### 【0040】

また、本実施例では、スチーム導入口 3 4 は、ケーシング 2 0 の最下段に設けられ、更に、スチーム導入口 3 4 が設けられた攪拌室 2 6 には、攪拌体 4 0 を包囲するようにフィルタ 5 2 が設けられている。したがって、スチームは、フィルタ 5 2 を介して所望の大きさの均一なミスト状になって、ケーシング 2 0 内に導入される。更に、スチーム導入口 3 4 には、スチームの注入圧力を計測する圧力計 3 2 が取り付けられている。

【0041】

更に、ケーシング 2 0 の最上段には、原料を処理したのちに排出するための排出口 1 4 が設けられている。なお、本実施例では、原料導入口 1 2 がケーシング 2 0 の下部に設けられ、排出口 1 4 がケーシング 2 0 の上部に形成されているが、本発明はこれに限るものではなく、上記構成とは上下逆の構成であってもよい。

10

【0042】

また、上記排出口 1 4 が設けられた攪拌室 2 6 には、攪拌体 4 0 を包囲するようにフィルタ 5 0 が設けられている。このフィルタ 5 0 によって、仮に原料の未処理物（例えば、ままこまたはダマ）がケーシング 2 0 内に存在したとしても、この未処理物を濾過して処理物のみを排出口 1 4 から排出させることができる。

【0043】

上記フィルタ 5 0, 5 2 は、例えばマイクロレベルの粗さの網目（ファインメッシュ）を有するステンレス製またはセラミック製の濾過部材、あるいは逆浸透膜、高分子膜（ナノフィルタ膜）等を使用することができる。

【0044】

20

次に、本実施例の攪拌混合装置 1 0 0 の動作について説明する。本実施例においても、原料として P V A 粉体を用い、P V A 粉体を溶解させ高濃度溶液を製造する方法を例に取って説明する。

【0045】

振動源 4 6 により攪拌体が上下に振動しているケーシング 2 0 内へ、原料導入口 1 2 から P V A 粉体を導入するとともに、スチーム導入口 3 4 からスチームを導入し、更にフィルタ 5 2 を通過させて均一なミスト状のスチームをケーシング 2 0 内に導入する。スチーム導入口 3 4 によるスチーム量は、所望の高濃度溶液に必要なスチーム量であって、かつケーシング 2 0 内の P V A 粉体を溶解させるための温度に到達可能なスチーム量であることが好ましく、更に、スチームの注入圧力を圧力計 3 2 により計測しながら調整することにより、同量のスチーム量であってより短時間で P V A 粉体を溶解させることができる。

30

【0046】

P V A 粉体は、ケーシング 2 0 内の各攪拌室 2 6 にスチームとともに順次上方に送られ、加熱溶解されて、高濃度の均一 P V A 溶液となり、最後にフィルタ 5 0 によって濾過され、高濃度 P V A 溶液が排出口 1 4 から排出される。

【0047】

本実施例においても、P V A 粉体の導入から高濃度溶液生成までの処理時間は、約 1 5 秒であり、上述の従来の装置に比べ、処理時間を大幅に短縮することができる。

【実施例 3】

【0048】

40

本発明の他の攪拌混合装置の構成について、図 3 を用いて以下に説明する。なお、上記実施例 1, 2 と同一の構成には同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0049】

攪拌混合装置 2 0 0 には、内部に流体が流通する流通路が設けられたケーシング 2 0 と、ケーシング 2 0 内に配置された振動源 4 6 に接続された軸部 4 3 と軸部 4 3 の周囲に取り付けられた攪拌羽根 4 2 とからなる攪拌体 4 0 と、ケーシング 2 0 の下部に設けられケーシング 2 0 の内部に原料を導入する原料導入口 1 2 とが設けられている。

【0050】

更に、本実施例では、ケーシング 2 0 内の各攪拌室 2 6 毎に、スチームを導入するスチーム導入口 3 6 a, 3 6 b, 3 6 c, 3 6 d がそれぞれ設けられている。また、スチーム

50

導入口 36a, 36b, 36c, 36d には、それぞれスチームの注入圧力を計測する圧力計 32a, 32b, 32c, 32d が取り付けられている。

【0051】

更に、ケーシング 20 の最上段には、原料を処理したのちに排出するための排出口 14 が設けられている。なお、本実施例では、原料導入口 12 がケーシング 20 の下部に設けられ、排出口 14 がケーシング 20 の上部に形成されているが、本発明はこれに限るものではなく、上記構成とは上下逆の構成であってもよい。

【0052】

また、上記排出口 14 が設けられた攪拌室 26 には、攪拌体 40 を包囲するようにフィルタ 50 が設けられている。このフィルタ 50 によって、仮に原料の未処理物（例えば、ままこまたはダマ）がケーシング 20 内に存在したとしても、この未処理物を濾過して処理物のみを排出口 14 から排出させることができる。

【0053】

上記フィルタ 50 は、上述同様、例えばマイクロレベルの粗さの網目（ファインメッシュ）を有するステンレス製またはセラミック製の濾過部材、あるいは逆浸透膜、高分子膜（ナノフィルタ膜）等を使用することができる。

【0054】

次に、本実施例の攪拌混合装置 200 の動作について説明する。本実施例においても、原料として PVA 粉体を用い、PVA 粉体を溶解させ高濃度溶液を製造する方法を例にとって説明する。

【0055】

振動源 46 により攪拌体が上下に振動しているケーシング 20 内へ、原料導入口 12 から PVA 粉体を導入するとともに、各スチーム導入口 36a, 36b, 36c, 36d からスチームを導入する。ここで、上述同様、スチーム導入口 36a, 36b, 36c, 36d によるスチーム量は、所望の高濃度溶液に必要なスチーム量であって、かつケーシング 20 内の PVA 粉体を溶解させるための温度に到達可能なスチーム量であることが好ましく、更に、各スチーム導入口 36a, 36b, 36c, 36d のスチーム量は、同一であっても、異なってもよい。また、スチームの注入圧力は、圧力計 32a, 32b, 32c, 32d により計測しながら調整することにより、総スチーム量であってより短時間で PVA 粉体を溶解させることができる。

【0056】

PVA 粉体は、ケーシング 20 内の各攪拌室 26 のスチーム導入口 36a, 36b, 36c, 36d からのスチームとともに順次上方に送られ、加熱溶解されて、高濃度の均一 PVA 溶液となり、最後にフィルタ 50 によって濾過されて、高濃度 PVA 溶液として排出口 14 から排出される。

【0057】

本実施例では、攪拌室 26 毎に設けられたスチーム導入口 36a, 36b, 36c, 36d からのスチームによって、ケーシング 20 内の温度がより均一に一定に保たれるため、PVA 粉体の導入から高濃度溶液生成までの処理時間は、上述の実施例の約 15 秒より短縮することができる。なお、本実施例では、攪拌室 26 毎にスチーム導入口を設けたがこれに限定されるものではなく、攪拌室 26 の 1 つおき毎に設けても、また下段の攪拌室群にのみ連続的に設けてもよい。

【0058】

上述の実施例 1～実施例 3 では、PVA の高濃度溶液の生成のためにスチームとして水蒸気を用いたが、スチームはこれに限るものではなく、例えば、粉体の溶媒として好適な溶媒を適宜選択して用いることができ、更に、2 種以上の溶媒を組み合わせて用いることもできる。また、実施例 1～3 では、粉体を溶解させる場合を例に取り説明したが、これに限るものではなく、原料として液体または流体を用いて、この原料の粘性を低下させ流動性を向上させるために、スチームをケーシング 20 内に導入してケーシング 20 内の温度を上昇させて、所望の流動性に調整したのち、排出口 14 から液体または流体を排出し

てもよい。また、粉体をスチームを用いて加熱溶解、加熱融解する場合に、上述の実施例 1～実施例 3 の攪拌混合装置を用いてもよい。

【実施例 4】

【0059】

本実施例では、上記実施例 1～3 に説明した図 1～図 3 に記載の攪拌混合装置を、殺菌装置または洗浄装置として用いることができる。

【0060】

殺菌装置または洗浄装置として用いる場合には、原料導入口 12 から被殺菌物をケーシング 20 内に導入し、スチーム導入体 30 (図 1)、スチーム導入口 34 (図 2)、スチーム導入口 36a, 36b, 36c, 36d (図 3) から、スチームとして、水蒸気またはアルコール類の蒸気を導入することが好ましい。 10

【0061】

殺菌装置において上記構成にすることにより、被殺菌物は、各攪拌室 26 内にて、スチームの熱および／またはアルコール類の場合はアルコール類の殺菌力により滅菌または殺菌されながら上方に送られ、排出口 14 から殺菌済みとなって回収される。なお、被殺菌物の粒径に応じて、フィルタ 50 のメッシュの大きさを適宜選択することが好ましい。

【0062】

洗浄装置において上記構成にすることにより、被洗浄物は、各攪拌室 26 内にて、スチームの熱および／またはアルコール類の場合はアルコール類と接触し、被洗浄物の表面または内部に存在する不純物が、スチームの熱により蒸発したり、スチームがアルコール類の場合にはアルコール類に洗浄されるとともに場合によってはアルコール類とともに共沸され、これにより、不純物が被洗浄物から離脱しながらケーシング 20 の上方に送られ、排出口 14 から不純物と洗浄済み物が分離して回収される。なお、被洗浄物の粒径に応じて、フィルタ 50 のメッシュの大きさを適宜選択することが好ましい。 20

【産業上の利用可能性】

【0063】

粉体を極少量の溶媒に溶解させる場合、粉体を加熱・溶融、加熱・融解させる場合、液体または流体の粘性を低下させ流動性を向上させたり、液体または流体の反応における反応速度や反応効率を向上させる場合の用途に適用することができるとともに、モノマーを重合した際に、重合物から未反応のモノマーや重合時の溶媒をスチームを用いて共沸して除去する用途に適用することができる。 30

【図面の簡単な説明】

【0064】

【図 1】本発明の実施例 1 に記載の攪拌混合装置の構成を示す断面概要図である。

【図 2】本発明の実施例 2 に記載の攪拌混合装置の構成を示す断面概要図である。

【図 3】本発明の実施例 3 に記載の攪拌混合装置の構成を示す断面概要図である。

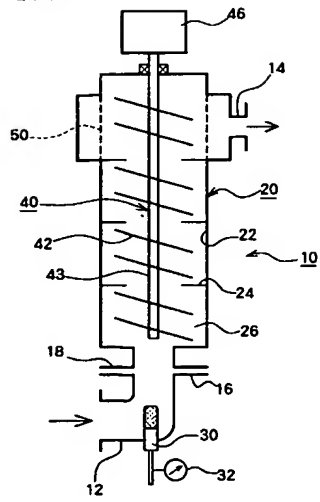
【符号の説明】

【0065】

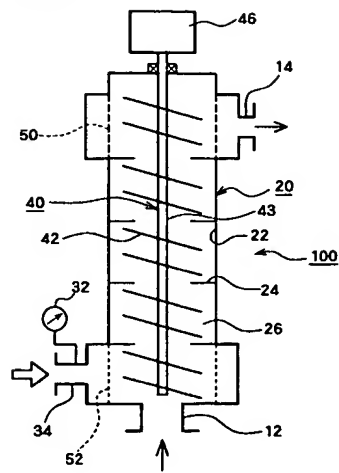
10, 100, 200 攪拌混合装置、12, 16, 18 原料導入口、14 排出口、20 ケーシング、22 パイプ、24 仕切り板、26 攪拌室、30 スチーム導入体、32, 32a, 32b, 32c, 32d 圧力計、34, 36a, 36b, 36c, 36d スチーム導入口、40 攪拌体、42 攪拌羽根、43 軸部、46 振動源、50, 52 フィルタ。 40



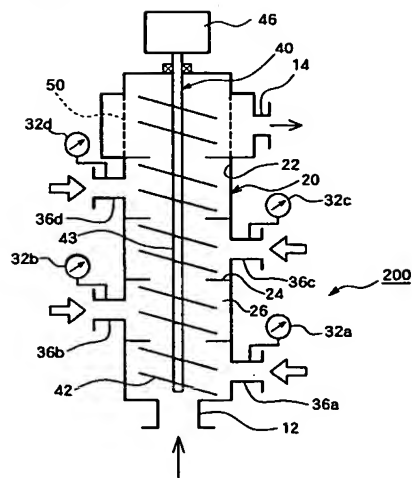
【図 1】



【図 2】



【図 3】



PAT-NO:	JP02005058916A
DOCUMENT-IDENTIFIER:	JP 2005058916 A
TITLE:	AGITATING AND MIXING DEVICE, STERILIZER AND WASHING DEVICE
PUBN-DATE:	March 10, 2005

INVENTOR-INFORMATION:	
NAME	COUNTRY
TANIGUCHI, TORU	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:	
NAME	COUNTRY
REIKA KOGYO KK	N/A


APPL-NO:	JP2003292785
APPL-DATE:	August 13, 2003

INT-CL (IPC): B01F011/00 , A61L002/06 , B08B003/10

## ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To carry out dissolution and melting of raw materials, or improvement in the fluidity in a short time.

SOLUTION: The subject agitating and mixing device 10 is provided with a casing 20 equipped with a flow passage through which a fluid passes, an agitator 40 connected to a **vibration** source 46 placed inside the casing 20, a raw material introducing port 12 installed at the lowest stage of the casing 20 and introducing the raw material into the inside of the casing 20, and a steam introducing body 30 introducing steam to the inside of the casing 20. The casing 20 is provided with agitation chambers 26 partitioned by partition **plates** 24. The steam introducing body 30 is attached with a pressure gauge 32 measuring the injection pressure of steam, and a discharge opening 14 for discharging the treated raw material is installed at the highest stage of the casing 20. The agitation chamber 26 attached with the discharge opening 14 is provided with a filter 50 so as to enclose the agitator 40.



COPYRIGHT: (C)2005,JPO&NCIPI